



TITLE:

# 野生チンパンジーの離乳および幼少個体の採食行動に関する発達研究( Abstract\_要旨 )

AUTHOR(S):

松本, 卓也

---

CITATION:

松本, 卓也. 野生チンパンジーの離乳および幼少個体の採食行動に関する発達研究. 京都大学, 2019, 博士(理学)

ISSUE DATE:

2019-03-25

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.k21606>

RIGHT:

学位規則第9条第2項により要約公開; 許諾条件により本文は2020-09-01に公開; 許諾条件により要約は2020-03-22に公開

( 続紙 1 )

京都大学	博 士（理 学）	氏名	松本 卓也
論文題目	野生チンパンジーの離乳および幼少個体の採食行動に関する発達研究		
(論文内容の要旨)			
<p>本研究では、チンパンジーの離乳を「幼少個体が母乳以外の食物から栄養を摂取可能になる過程」と捉え、その前後での採食行動の変化時期と、そうした採食の仕方に母親がどのような影響を与えているのかを検討した。まず、チンパンジーの成長段階についてレビューし、これまでの離乳や採食の発達に関する問題点を整理した。チンパンジーの離乳時期は、乳首接触の終了などを基準に4～5歳とされている。一方、第一大臼歯の萌出年齢や、孤児になっても生存可能な年齢からは、2.5～3歳で母乳への依存度を大きく減少させていることが示唆されている。そこで本研究では、離乳と関わるこれら2つの時期をカバーする0～6歳の幼少個体の採食行動にフォーカスを当て、タンザニア連合共和国・マハレ山塊国立公園に生息するM集団の野生チンパンジーを対象に行動データを収集した。</p> <p>まず、観察時間に占める乳首接触時間割合は先行研究同様、4～5歳でほぼ0となることを確認した。一方、全採食・葉の採食・処理困難な食物の独力での採食の全てについて、その時間割合は2.5～3歳前後で大きく増加していた。つまり、本研究結果は採食行動の大きな発達変化が、乳首接触の終了で定義される離乳時期よりも早く起こっていることを示している。この結果は、食物処理能力の低さという採食上の制約が緩和することによって、幼少個体が2.5～3歳前後で母乳への依存度を大幅に減少させているためと解釈できる。</p> <p>次に、幼少個体を取り巻く環境として重要だと考えられる母親の影響を調べるため、母親と同時に採食する場合とそうでない場合とで、幼少個体の採食行動にどのような違いがあるかを検討した。チンパンジーの幼少個体は、母親と同時に採食する際には果実など母親と共通の品目を、母親と異なるタイミングでは出会いやすい地上性草本植物および木本性つる植物の茎部をより高い割合で採食していることが明らかになった。また、母親と異なるタイミングで採食する場合でも、幼少個体は母親から離れていることはほとんどなく、母親の移動に追従することによって採食バウト長が短くなる傾向があった。これらの結果を解釈すると、チンパンジーの幼少個体は母親との同時採食によって主たる採食の機会を確保しつつ、消化器官が小さいという身体的条件に対応して、母親が食べないタイミングでも機会主義的に採食を行っている可能性が示唆された。</p> <p>大型類人猿間には、近縁種にもかかわらず生活史上の大きな変異があることが指摘されている。そのうちのひとつが離乳時期で、オランウータンが最も遅く、次いでチンパンジー、ゴリラの順となる。本研究結果を踏まえると、オトナ個体同士の分散の度合いが高いと、母子間距離を短く保つ必要があるなど幼少個体にとっての制約が大きくなり、その結果、母親に依存する期間が長くなると予測される。実際、個体同士の分散の度合いはオランウータンが最も大きく、次いでチンパンジー、ゴリラの順となっている。この離乳と個体の分散の度合いとの関係が他の霊長類種も含めて一般化できるのかについては今後の検討が必要である。しかし、少なくとも本研究は、社会</p>			

構造の違いが、幼少個体の採食行動や、ひいては離乳時期などの生活史形質等にも影響している可能性を示唆するものである。今後、集団サイズや集団構成といった社会構造の他の要素と幼少個体の採食行動との関連についても検討する必要があるだろう。

(論文審査の結果の要旨)

本論文は、野生チンパンジー (*Pan troglodytes*) の 0~6 歳児 (幼少個体) の発達、とくに離乳期前後の採食行動の変化を定量的に分析し、その意義を社会構造との関連から考察したものである。

チンパンジーはヒトに最も近縁な現生種であり、人類進化の議論の中でもしばしばヒトとの比較がなされる。こうした観点から、野生チンパンジーの研究は精力的におこなわれており、多くのことが明らかになってきているものの、その生活史や幼少個体の行動については未だに不明なことも多い。その理由としてチンパンジーが長い発達期間と寿命を持つことや、幼少個体を持つ母親が臆病なことが多く観察が容易ではないことなどがあげられる。

申請者が研究をおこなったタンザニアのマハレ山塊では、1965 年からチンパンジー調査が継続されており、個体識別に基づいた長期間の人口学的データが蓄積されている。また、十分に人づけがなされていて幼少個体や母親の詳細な行動を観察できるというメリットもある。申請者はこのメリットを最大限に活かして、2011 年から 2015 年にかけての 3 回にわたる野外調査を通して詳細な行動観察をおこなった。

まず授乳期から離乳期にかけての採食行動の変化を明らかにすることを目的に研究をおこなった。チンパンジーの離乳時期は、母親の乳首を咥える行動の終了から 4~5 歳とされてきた。一方、2.5~3 歳程度になれば、母親を失っても生き残る例があることなどから、この頃に母乳への依存が減少していることも示唆されてきた。行動データから「総採食」、「消化困難な葉の採食」、「処理困難な食物の独力での採食」の時間変化を分析した結果、これらは 4~5 歳ではなく 2.5~3 歳前後で急激に増加することが明らかになった。これまでも幼少個体が徐々にオトナの食物品目へと移行させていくことは定性的には知られていたが、そうした変化を定量的に明らかにしたことは高く評価できる。

次に申請者が着目したのは、幼少個体が、母親とは異なるタイミングで、時にはオトナが食べないような食物品目も食べているということであった。こうした幼少個体による不規則な採食は、適切な食物品目やタイミングを学習できていないからだと考えられることが多く、詳しいデータが示されることはほとんどなかった。一方申請者は、幼少個体の消化器官がオトナよりも小さいことから、一度に食べられる量が少なく、採食回数を増やす必要があるのだろうと考えた。分析の結果、幼少個体が、母親が採食していない時にも、母親の近くで比較的手に入りやすい地上性草本の髄などを食べていることを定量的に示した。そうした幼少個体だけの採食は母親が移動を開始することによって中断されやすく、母親と同時に採食する時と比べて継続時間が短くなっていた。また、その影響は 3 歳以上の個体で 3 歳未満の個体に比べて小さくなっていた。こうした結果は、集団の離合集散性が高く、幼少個体は母親に付いていかなければ集団からはぐれてしまう、というチンパンジー社会の特徴とも整合的である。

離乳時期や母親への依存などには大型類人猿種間で大きなバリエーションがあることが知られている。申請者は自身の研究結果を踏まえて、社会構造の違いから生じる母子間の結びつきの強弱という観点からこのバリエーションの一端を説明することを試みている。このように、野外での詳細な観察とそのデータ分析を完遂し、またそこから大局的な議論にまで発展させたという点で本研究は高く評価できる。

よって、本論文は博士（理学）の学位論文として価値あるものと認める。また、平成31年1月18日に論文内容とそれに関連した口頭試問をおこなった結果、合格と認めた。

要旨公表可能日： 平成31年 3月 25日以降